Notions de base - Variables

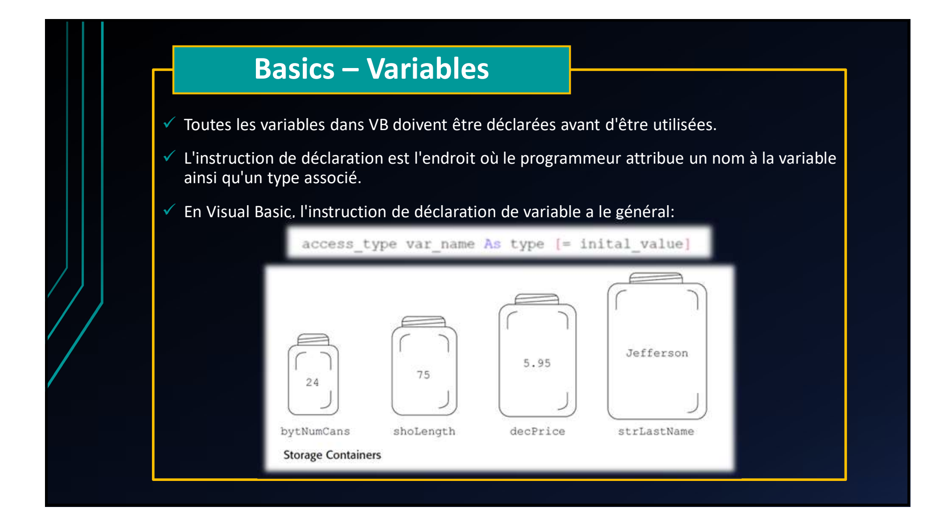
- ✓ Une variable est un emplacement de mémoire volatile nommé qui sert à stocker / conserver des données.
- ✓ Les variables peuvent être considérées comme des emplacements en mémoire qui contiendront les données lorsque les valeurs sont entrées ou calculées pendant l'exécution du programme.
- ✓ Les valeurs stockées dans les variables peuvent ensuite être modifiées lors de l'exécution du programme.
- ✓ Bien que ce concept puisse sembler nouveau, vous avez déjà vu et traité des variables en algèbre. Vous avez certainement vu quelque chose comme (où x est la variable):

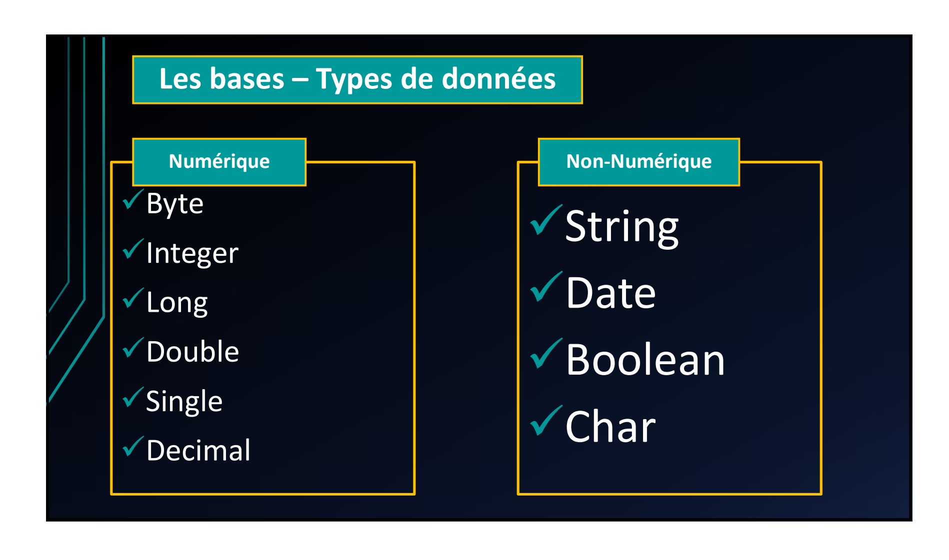
```
3x + 5 = 20
x = 5
```

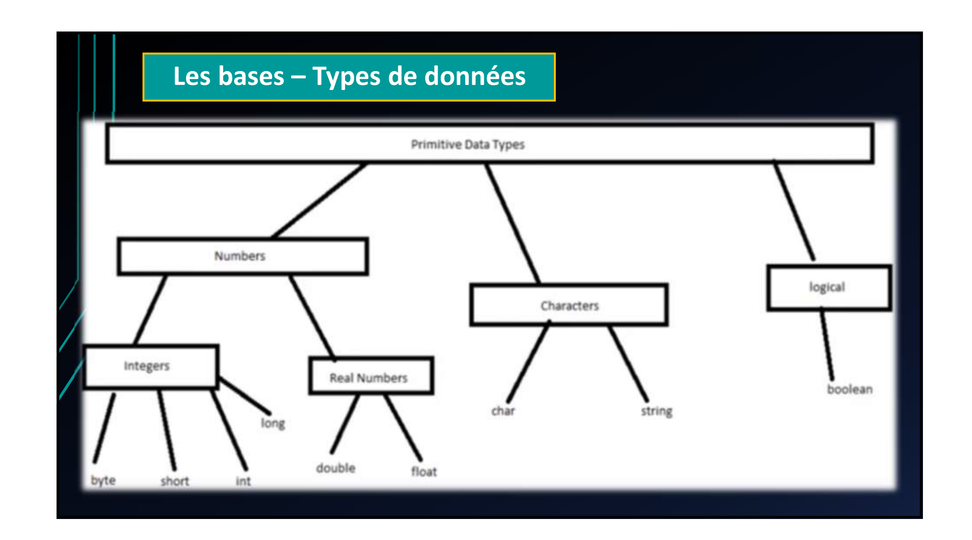
Basics – Variables

Une variable peut être vue comme un objet avec les attributs suivants:

1. Nom - une balise utilisée pour identifier la variable dans le code VB.
2. Adresse - un emplacement en mémoire où la valeur des variables est stockée.
3. Type - le "type" de données que la variable peut stocker. Le type de données détermine la plage possible de valeurs que la variable peut stocker, ainsi que l'espace en mémoire que la variable occupera. Le type déterminera également les opérations qui peuvent être effectuées sur (ou vers) la variable.
4. Valeur - contenu de la mémoire commençant à l'adresse et ayant la taille déterminée par le type.
5. Scope / Visibilité - où dans un programme une valeur de variable est visible, c'est-à-dire où elle peut être référencée.
6. Durée de vie - lorsqu'un programme a une valeur de variable visible, c'est-à-dire quand il peut être référencé.



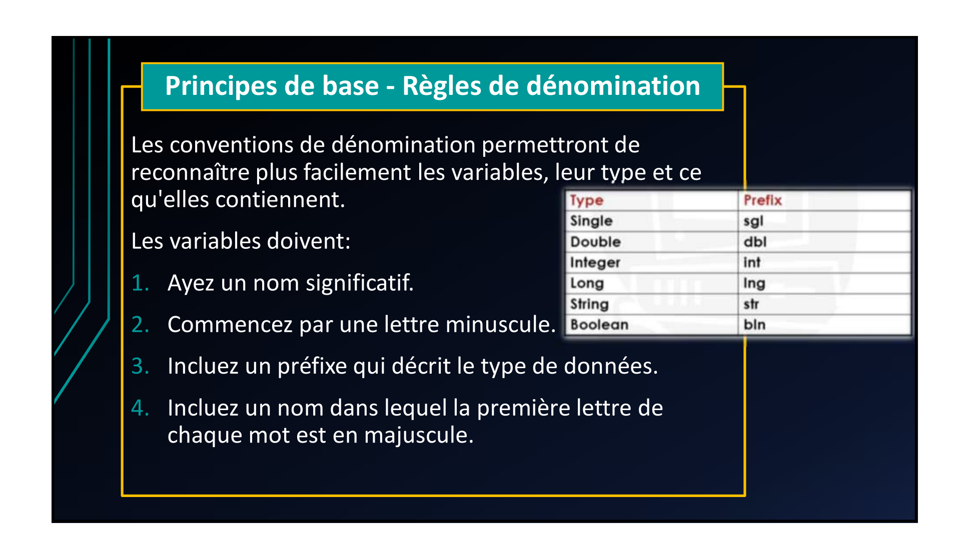


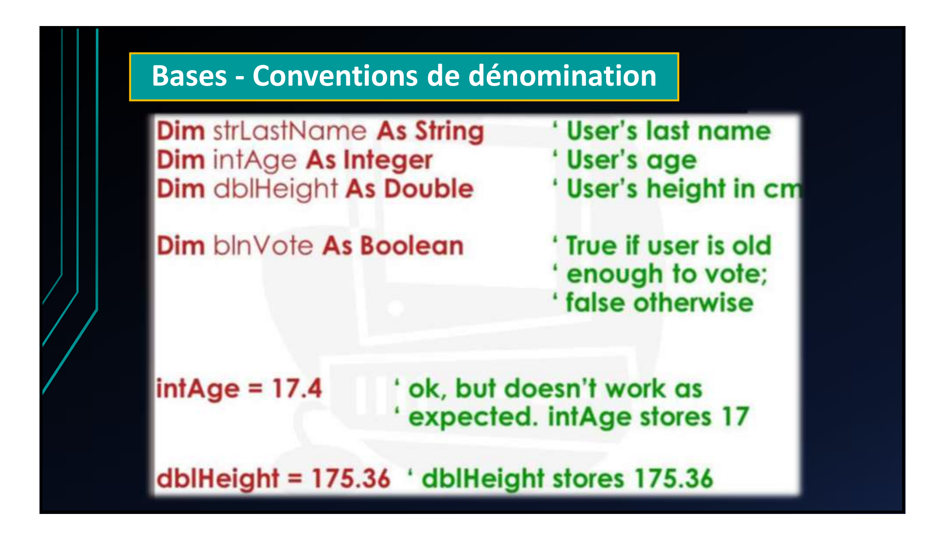


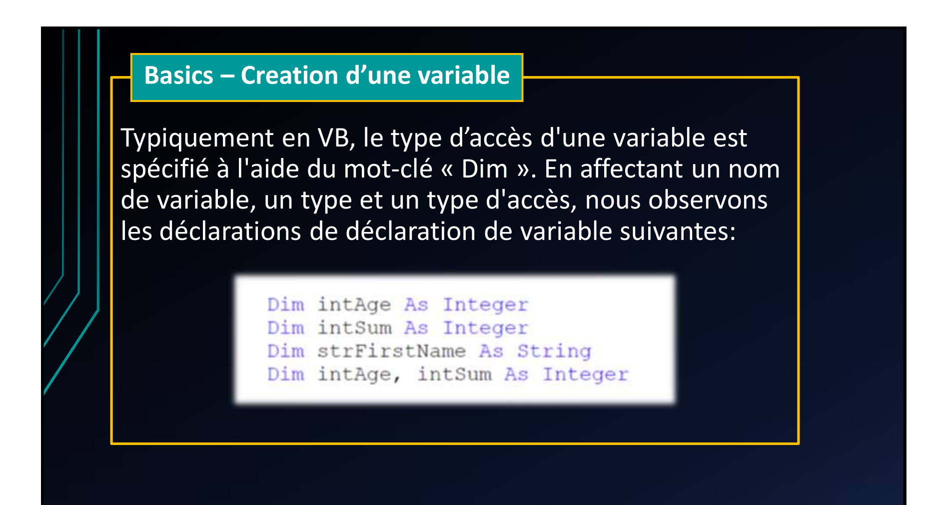
Principes de base - Règles de dénomination

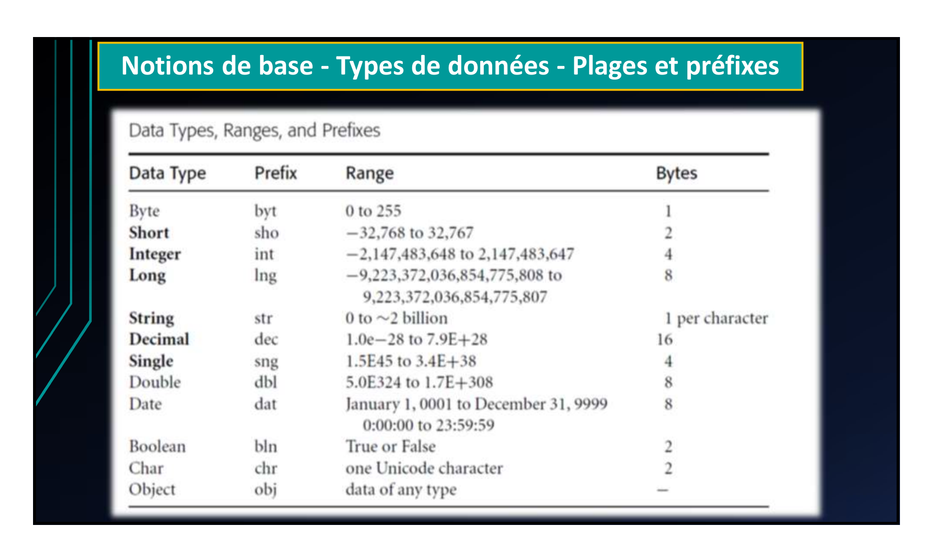
Le nom de la variable doit suivre plusieurs règles, car il:

1. Ne peut utiliser que des lettres, des chiffres et des traits de soulignement (_);
2. Doit commencer par une lettre ou un trait de soulignement;
3. Ne peut pas avoir d'espaces;
4. Impossible d'utiliser des caractères spéciaux;
5. Ne peut pas être un mot clé.



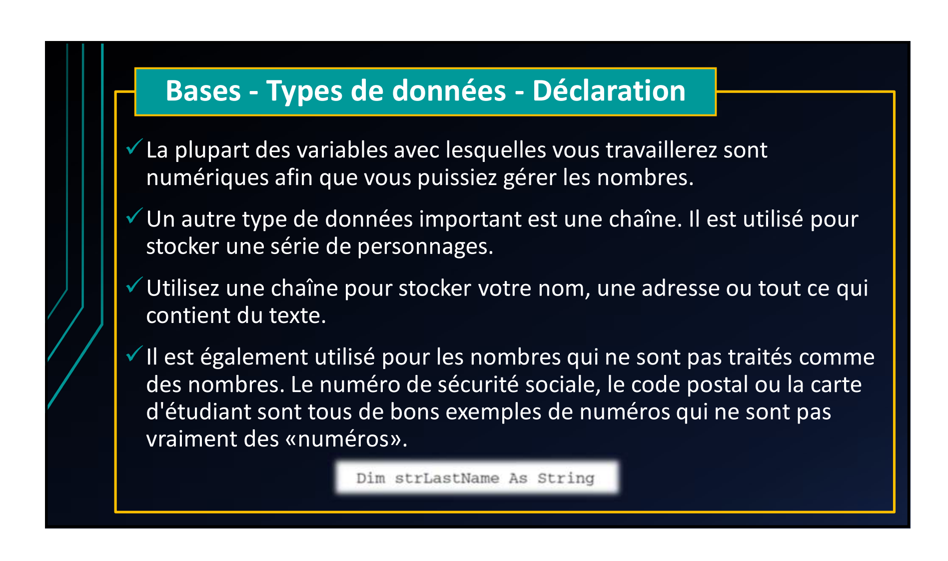


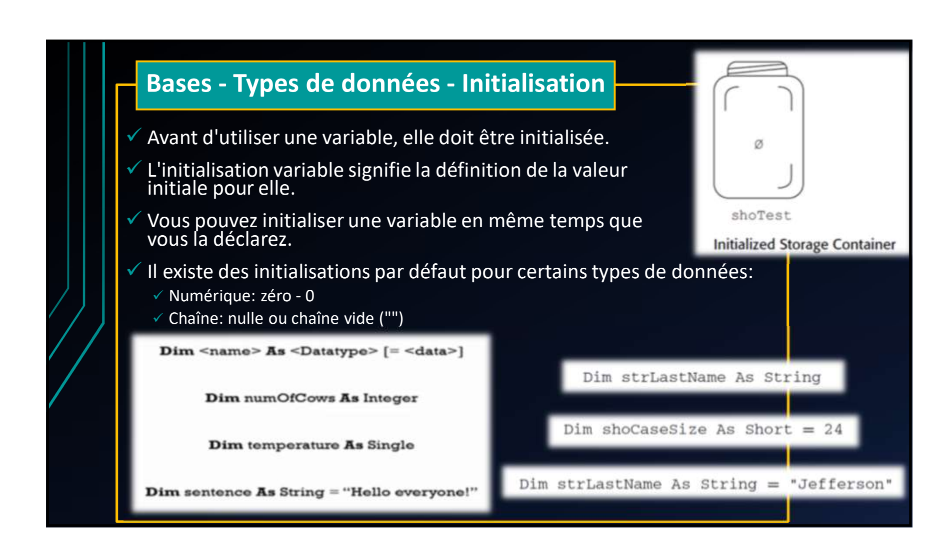




Data Types, Ranges, and Prefixes

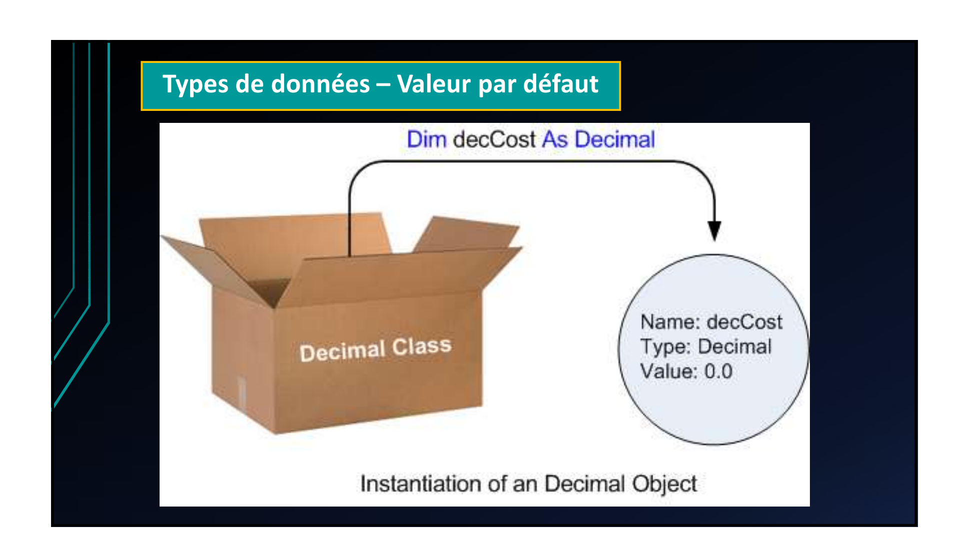
Data Type	Prefix	Range	Bytes
Byte	byt	0 to 255	1
Short	sho	−32,768 to 32,767	2
Integer	int	−2,147,483,648 to 2,147,483,647	4
Long	lng	−9,223,372,036,854,775,808 to 9,223,372,036,854,775,807	8
String	str	0 to ~2 billion	1 per character
Decimal	dec	1.0e−28 to 7.9E+28	16
Single	sng	1.5E45 to 3.4E+38	4
Double	dbl	5.0E324 to 1.7E+308	8
Date	dat	January 1, 0001 to December 31, 9999 0:00:00 to 23:59:59	8
Boolean	bln	True or False	2
Char	chr	one Unicode character	2
Object	obj	data of any type	–





Types de données – Valeur par défaut

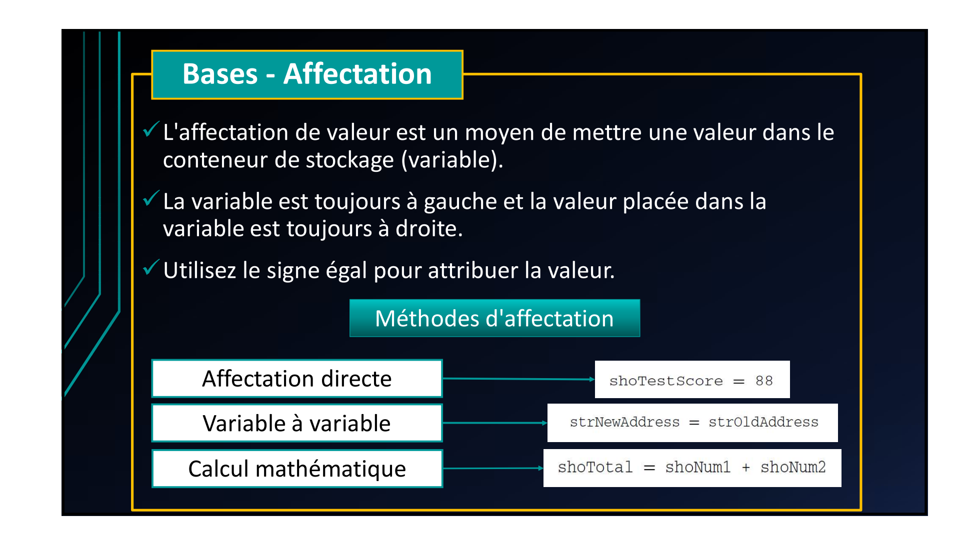
- Lors de la déclaration de variables, si aucune valeur initiale n'est affectée, VB initialise toutes les variables à zéro par défaut, ou une valeur qui ressemble étroitement à zéro.
- Ainsi, les types entiers obtiennent une valeur par défaut de 0, les types doubles obtiennent une valeur par défaut de 0.0 et les types chaîne obtiennent une valeur par défaut de rien (Nothing).
- En ce qui concerne les types de chaînes, il est important de noter que rien, la chaîne vide ("") et une chaîne contenant un espace (" ") sont des objets très différents:
  - Rien n'a pas de longueur, car ce n'est pas un objet existant (c'est une référence NULL).
  - La chaîne vide ("") est un objet, avec essentiellement rien en elle, a donc la longueur de zéro.
  - Enfin, une chaîne contenant un espace (" ") a une longueur d'un.



Conseils

Codes postaux: vous ne pouvez pas enregistrer les codes postaux sous forme de nombre. Bien que la plupart d'entre eux fonctionnent comme un nombre, vous ne faites jamais de calcul avec eux, il n'est donc pas nécessaire de les stocker sous forme de nombres. En outre, les codes postaux des États de la Nouvelle-Angleterre commencent tous par zéro et les variables numériques ne peuvent pas afficher les zéros en tête.

Une chaîne ne peut pas contenir de guillemets. Les guillemets sont utilisés pour indiquer où la chaîne commence et se termine. Lorsque vous placez un guillemet au milieu d'une chaîne, l'ordinateur pense que c'est la fin de la chaîne. Si vous avez vraiment besoin de guillemets autour de quelque chose dans une chaîne - un titre, par exemple - vous devez utiliser des guillemets simples (').



Bases – Opérateurs mathématiques

Mathematical Operators in Visual Basic

Operation	Mathematical Sign	VB Equivalent
Addition	+	+
	A + B	shoNum1 + shoNum2
Subtraction	−	−
	X − Y	decSubtotal − decDiscountAmount
Multiplication	×	*
	R * S	decSubtotal * decDiscountRate
Division	÷	/, \, Mod
	H÷ K	shoTotal / shoNumScores
		shoNumCases \ shoCaseSize
		shoTotalBottles Mod shoCases
Exponentiation	$( )^n$	^
	T^2	shoSide^3

Bases - Règles de priorité des opérateurs mathématiques

L'ordinateur suit plusieurs règles de priorité qui sont presque les mêmes que les règles de mathématiques. Dans VB, faites:

- ✓ Qu'y a-t-il entre parenthèses en premier et que vous sortez,
- ✓ Exponentiation avant tout calcul mathématique,
- ✓ Multiplication et division de gauche à droite,
- ✓ Puis addition et soustraction de gauche à droite.

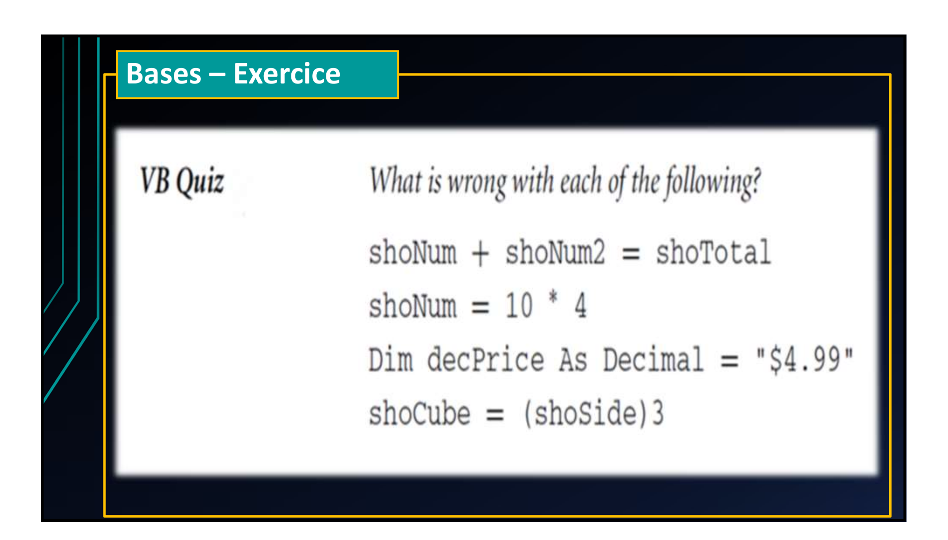
Bases – Constantes

- ✓ *Les constantes sont des variables ayant des valeurs fixes.*
- ✓ *Les constantes sont très utiles, et faciles à écrire.*
- ✓ *Les constantes sont créées, nommées et affectées d'une valeur tout en une seule instruction.*
- ✓ *Utilisez le mot-clé «Const» pour créer une constante, comme suivant:* `Const sngSalesTaxRate As Single = 0.05`
- ✓ *Une constante est définie lorsqu'elle est déclarée et ne peut pas être modifiée accidentellement dans le reste du code.*

```
Const strTitle As String = "A Tale of Two Cities"
```

Bases – Constantes

- ✓ Il est recommandé d'utiliser des constantes chaque fois que vous avez des valeurs qui ne changeront pas pendant l'exécution d'un programme.


Bases – Exercice
VB Quiz
What is wrong with each of the following?
shoNum + shoNum2 = shoTotal
shoNum = 10 * 4
Dim decPrice As Decimal = "$4.99"
shoCube = (shoSide)3